

ПОКАЗНИКИ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК РІЗНОЇ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ

В. І. Халак¹, С. Є. Чернявський¹, Б. В. Гутий², О. М. Бордун³, О. І. Стадницька⁴

¹ Державна установа Інститут зернових культур НААН, вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009, Україна,

² Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького, вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна,

³ Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН, вул. Зелена, 1, с. Сад, Сумська область, 42343, Україна,

⁴ Інститут сільського господарства Карпатського регіону, вул. Грушевського, 5, с. Оброшино, Пустомитівський район, Львівська область, 81115, Україна

Наведено результати досліджень показників відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи та оцінено тварин виробничої групи за деякими інтегрованими показниками. На основі експериментальних даних розроблено критерії відбору високопродуктивних тварин і розраховано економічну ефективність результатів досліджень.

Встановлено, що свиноматки підконтрольного стада характеризуються високими показниками відтворювальних якостей. Їх багатоплідність становить 11,1 гол., молочність – 51,9 кг, маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці – 176,4 кг. Ці показники відповідають класу еліта і I класу згідно з діючою Інструкцією з бонітування свиней. Максимальними показниками багатоплідності, маси гнізда на час відлучення у 60-добовому віці відзначалися свиноматки класу M⁺ за індексом М. Д. Березовського та комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ). Порівняно з ровесницями класу M⁰ та M⁻ різниця за цими показниками дорівнює 4,2–4,1 гол., 58,8–61,0 кг відповідно і є статистично достовірною. Коефіцієнт кореляції між абсолютними та інтегрованими показниками відтворювальних якостей свиноматок коливається у межах від -0,307 до +0,967. Кількість достовірних кореляційних зв'язків між ознаками відтворювальних якостей свиноматок та оціночними індексами дорівнює 90,00 %, що свідчить про ефективність їх використання у селекційно-племенній роботі у галузі свинарства. Критерієм відбору високопродуктивних свиноматок за індексом М. Д. Березовського є показник 40,18–50,58, комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ) – 132,90–184,11 бала. Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок класу еліта (+11,42 %), M⁺ за індексом М. Д. Березовського (+16,40 %) та комплексному показнику відтворювальних якостей (КПВЯ) (+16,77 %). Вартість додаткової продукції щодо тварин вказаних груп коливається у межах від +272,09 до +399,75 грн/гол.

Ключові слова: свиноматка, відтворювальні якості, інтегрована оцінка, мінливість, кореляція, економічна ефективність.

Результати досліджень наукових установ та досвід роботи провідних агроформувань свідчать про те, що важливим етапом створення штучної високопродуктивної популяції свиней є дослідження індивідуального розвитку тварин в ранньому онтогенезі, їх відгодівельних та м'ясних якостей, а також

відтворювальних якостей кнурів-плідників і свиноматок [1–4]. Важливим при цьому є вибір способу оцінки характеру успадкування кількісних ознак, визначення критерію відбору високопродуктивної тварини [5–8].

Про актуальність та практичне значення обраного напрямку досліджень свідчать

Інформація про авторів:

Халак Віктор Іванович, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач лаб. тваринництва, e-mail: v16kh91@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4384-6394>

Чернявський Станіслав Євгенович, канд. с.-г. наук, провідний науковий співробітник лаб. тваринництва, e-mail: izkzoo3337@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7073-338X>

Гутий Богдан Володимирович, доктор ветеринарних наук, професор; кафедра фармакології та токсикології, e-mail: bvh@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-5971-8776>

Бордун Олександр Миколайович, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник лаб. тваринництва та кормовиробництва, e-mail: alexandrborhun777@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6144-771X>

Стадницька Ольга Ігорівна, канд. с.-г. наук, провідний науковий співробітник відділу розведення, технології утримання та годівлі тварин, e-mail: stadnytskaolha@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-6574-4068>

роботи таких науковців, як V. Khalak, B. Gutyj, O. Bordun, A. Horchanok, M. Pchenko, L. Lytvynshchenko, S. Smyslov, O. Kuzmenko [9], М. Д. Березовський, В. М. Волощук, Л. П. Гришина та ін. [10], Л. А. Гераніна [11] та ін.

Мета дослідження – з'ясувати відтворювальні якості свиноматок великої білої породи та провести оцінку тварин цієї виробничої групи за деякими інтегрованими показниками. На основі експериментальних даних розробити критерії відбору високопродуктивних тварин та розрахувати економічну ефективність результатів досліджень.

Матеріали і методика дослідження. Дослідження проведено в агроформуваннях Дніпропетровської та Сумської областей (ТОВ «АФ «Відродження», дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН) та лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН (2019–2020 рр.). Робота виконана відповідно до Програми наукових досліджень НААН № 30 «Інноваційні технології племінного, промислового та органічного виробництва продукції свинарства («Свинарство»).

Оцінку свиноматок за показниками відтворювальних якостей проводили з урахуванням таких ознак, як багатоплідність, гол.; великоплідність, кг; молочність, кг; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг; маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці (розрахункова), кг; збереженість, %.

Племінну цінність свиноматок визначали згідно з вимогами Інструкції з бонітування свиней [12], а також за наступними оціночними індексами:

$$I = B + (2 \times W) + (35 \times G) \quad (1)$$

де: I – індекс М. Д. Березовського, балів;

B – багатоплідність, гол.;

W – кількість відлучених поросят, гол.;

G – середньодобовий приріст до відлучення, кг [13].

$$КПВЯ = (1,1 \times X_1) + (0,3 \times X_2) + (3,3 \times X_3) + (0,35 \times X_4) \quad (2)$$

де: КПВЯ – комплексний показник відтворювальних якостей свиноматки, балів;

X_1 – багатоплідність, гол.;

X_2 – молочність, кг;

X_3 – кількість поросят на час відлучення, гол.;

X_4 – маса гнізда поросят на час відлучення, кг [14].

Масу гнізда на час відлучення у віці 60 діб визначали як добуток фактичного показника на поправний коефіцієнт коригування [15], клас свиноматки за даною ознакою – згідно з додатком 7 Інструкції з бонітування свиней [12].

Економічну ефективність результатів досліджень [16] і біометричну обробку одержаних даних [17] розраховували за загальноприйнятими методиками.

Результати дослідження. Встановлено, що у свиноматок підконтрольного стада ($n = 138$) багатоплідність становить $11,1 \pm 0,15$ гол. ($Cv = 15,82\%$), великоплідність – $1,41 \pm 0,009$ кг ($Cv = 7,94\%$), молочність – $51,9 \pm 0,815$ кг ($Cv = 18,44\%$); маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб – $74,4 \pm 0,85$ кг ($Cv = 13,43\%$), маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці (розрахункова) – $176,4 \pm 2,15$ кг ($Cv = 14,33\%$), збереженість поросят до відлучення – $87,9 \pm 0,49\%$ ($Cv = 6,84\%$). Індекс відтворювальних якостей свиноматки М. Д. Березовського (I) дорівнює $37,18 \pm 0,377$ ($Cv = 11,93\%$), комплексний показник відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ) – $120,68 \pm 1,529$ бала ($Cv = 14,89\%$).

Результати дослідження ознак відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи різної племінної цінності згідно з діючою Інструкцією з бонітування свиней та внутріпородною диференціацією за оціночними індексами I та КПВЯ наведено в таблицях 2–4.

Встановлено, що максимальними показниками багатоплідності, молочності, маси гнізда на час відлучення (фактична) та маси гнізда на час відлучення (розрахункова) характеризуються свиноматки класу еліта та M^+ за індексом М. Д. Березовського (I) і комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ).

Так, порівняно з ровесницями II класу та M^- різниця за багатоплідністю дорівнює 4,1 (td = 9,53, $P < 0,001$), 4,2 (td = 16,81, $P < 0,001$) і 4,1 гол. (td = 16,40, $P < 0,001$), молочністю – 17,7 (td = 10,59, $P < 0,001$), 23,3 (td = 20,80, $P < 0,001$) і 23,6 кг (td = 20,17, $P < 0,001$), масою гнізда на час відлучення (фактична) – 20,2 (td = 13,11, $P < 0,001$), 24,7

1. Показники відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи різної племінної цінності

Показник, одиниці виміру	Біометричний показник	Класи		
		еліта	I	II
	n	39	88	11
Багатоплідність, гол.	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	12,5 ± 0,21	10,8 ± 0,15	8,4 ± 0,38
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	1,33 ± 0,150	1,41 ± 0,106	1,29 ± 0,275
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	10,64 ± 1,204	13,08 ± 0,986	15,30 ± 3,262
Великоплідність, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	1,38 ± 0,019	1,42 ± 0,011	1,44 ± 0,037
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	0,11 ± 0,013	0,10 ± 0,007	0,12 ± 0,025
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,62 ± 0,976	7,47 ± 0,558	8,69 ± 1,852
Молочність, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	61,0 ± 1,38	48,9 ± 0,78	43,3 ± 0,95
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	8,67 ± 0,981	7,38 ± 0,556	3,15 ± 0,671
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	14,20 ± 1,608	15,09 ± 1,138	7,26 ± 1,547
Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	84,0 ± 1,38	71,5 ± 0,82	63,8 ± 0,69
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	8,67 ± 0,981	7,74 ± 0,583	2,30 ± 0,490
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	10,32 ± 1,168	10,82 ± 0,815	3,62 ± 0,771
Маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці (розрахункова), кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	202,4 ± 3,48	168,2 ± 1,93	149,9 ± 3,05
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	21,74 ± 2,462	18,16 ± 1,369	10,14 ± 2,162
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	10,74 ± 1,216	10,79 ± 0,813	6,77 ± 1,443
Збереженість поросят до відлучення, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	86,7 ± 0,72	83,6 ± 0,61	89,8 ± 2,02

2. Показники відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи різної внутріпородної диференціації за індексом М. Д. Березовського

Показник, одиниці виміру	Біометричний показник	Індекс М. Д. Березовського, балів		
		40,18–50,58	34,30–40,00	29,03–34,06
		класи розподілу		
		M ⁺	M ⁰	M ⁻
	n	32	68	38
Багатоплідність, гол.	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	13,1 ± 0,19	11,3 ± 0,07	8,9 ± 0,17
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	1,09 ± 0,136	0,65 ± 0,055	1,07 ± 0,122
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,32 ± 1,040	5,75 ± 0,493	12,02 ± 1,380
Великоплідність, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	1,36 ± 0,023	1,41 ± 0,011	1,44 ± 0,017
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	0,13 ± 0,016	0,09 ± 0,007	0,10 ± 0,011
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,55 ± 1,193	6,38 ± 0,547	6,94 ± 0,796
Молочність, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	66,0 ± 1,07	50,3 ± 0,56	42,7 ± 0,35
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	6,08 ± 0,760	4,69 ± 0,402	2,17 ± 0,249
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,21 ± 1,151	9,32 ± 0,799	5,08 ± 0,583
Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	89,0 ± 1,07	73,2 ± 0,57	64,3 ± 0,37
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	6,08 ± 0,760	4,78 ± 0,409	2,31 ± 0,265
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	6,83 ± 0,853	6,53 ± 0,560	3,59 ± 0,412
Маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці (розрахункова), кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	210,7 ± 3,48	174,0 ± 1,48	151,9 ± 1,80
	$\sigma \pm S_{\sigma}$	19,70 ± 2,462	12,25 ± 1,050	11,13 ± 1,277
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,34 ± 1,167	7,04 ± 0,603	7,32 ± 0,840
Збереженість поросят до відлучення, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	88,1 ± 0,81	83,3 ± 0,59	85,1 ± 1,13

3. Показники відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи різної внутріпородної диференціації за комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ)

Показник, одиниці виміру	Біометричний показник	Комплексний показник відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ), балів		
		132,90–184,11	108,78–132,64	92,55–108,52
		класи розподілу		
		M ⁺	M ⁰	M ⁻
Багатоплідність, гол.	<i>n</i>	30	69	39
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	13,1 ± 0,19	11,3 ± 0,08	9,0 ± 0,17
	$\sigma \pm S\sigma$	1,08 ± 0,139	0,70 ± 0,059	1,12 ± 0,126
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,24 ± 1,064	6,18 ± 0,526	12,40 ± 1,404
Великоплідність, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	1,35 ± 0,023	1,41 ± 0,011	1,44 ± 0,017
	$\sigma \pm S\sigma$	0,131 ± 0,0169	0,099 ± 0,0084	0,105 ± 0,011
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,65 ± 1,246	7,00 ± 0,596	7,27 ± 0,823
Молочність, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	66,4 ± 1,12	50,7 ± 0,60	42,8 ± 0,35
	$\sigma \pm S\sigma$	6,17 ± 0,797	4,98 ± 0,424	2,21 ± 0,250
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,29 ± 1,200	9,83 ± 0,837	5,18 ± 0,586
Маса гнізда на час відлучення у віці 30 днів, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	89,4 ± 1,12	73,6 ± 0,61	64,4 ± 0,38
	$\sigma \pm S\sigma$	6,16 ± 0,795	5,07 ± 0,431	2,41 ± 0,272
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	6,90 ± 0,891	6,89 ± 0,586	3,74 ± 0,423
Маса гнізда на час відлучення у 60-до- бовому віці (розраху- нкова), кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	212,7 ± 3,41	174,6 ± 1,42	151,7 ± 1,72
	$\sigma \pm S\sigma$	18,73 ± 2,419	11,83 ± 1,007	10,78 ± 1,220
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,80 ± 1,136	6,78 ± 0,577	7,11 ± 0,805
Збереженість поросят до відлучення, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	87,9 ± 0,85	83,8 ± 0,53	84,6 ± 1,24

($td = 21,85, P < 0,001$) і 25,0 кг ($td = 21,18, P < 0,001$), масою гнізда на час відлучення у 60-добовому віці (розрахункова) – 52,5 ($td = 11,36, P < 0,001$), 58,8 ($td = 15,03, P < 0,001$) і 61,0 кг ($td = 16,01, P < 0,001$).

Різниця між групами свиноматок II класу та класу еліта, а також класу M⁻ та M⁺ за великоплідністю становить 0,06 ($td = 1,46, P > 0,05$), 0,08 ($td = 2,85, P < 0,05$) і 0,09 кг ($td = 3,21, P < 0,01$).

Показник збереженості поросят до відлучення у свиноматок різної племінної цінності варіював у межах від 83,3 до 89,8 %.

З урахуванням внутріпородної диференціації максимальну кількість тварин класу еліта за багатоплідністю і масою гнізда на час відлучення маємо у свиноматок класу M⁺.

Розрахунок коефіцієнтів парної кореляції між показниками відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи та оціночними індексами наведено у таблиці 5.

Даний біометричний показник ($r \pm S_r$)

коливається у межах від $-0,307 \pm 0,0772$ (індекс М. Д. Березовського (I) x великоплідність) до $+0,967 \pm 0,0055$ (комплексний показник відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ) x маса гнізда на час відлучення у віці 30 днів).

Кількість достовірних кореляційних зв'язків між ознаками відтворювальних якостей свиноматок, індексом М. Д. Березовського і комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки становить 90,00 %. Вищенаведене свідчить про ефективність їх використання у селекційно-племінній роботі з поліпшення відтворювальних якостей свиноматок різних порід, типів і ліній.

Розрахунок економічної ефективності використання свиноматок різної племінної цінності свідчить про те, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від тварин класу еліта (+11,42 %), M⁺ за індексом М. Д. Березовського (+16,40 %) та комплексним показником відтворювальних якостей

5. Коефіцієнт парної кореляції між ознаками відтворювальних якостей свиноматок та оціночними індексами, n = 138

x	Ознаки		Біометричні показники	
	y		r ± Sr	tr
Індекс М. Д. Березовського, балів	багатоплідність, гол.		0,955 ± 0,0075***	127,44
	великоплідність, кг,		-0,307 ± 0,0772***	3,98
	молочність, кг		0,927 ± 0,0120***	77,36
	маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг		0,938 ± 0,0102***	91,65
	збереженість поросят до відлучення, %,		0,083 ± 0,0846	0,98
Комплексний показник відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ), балів	багатоплідність, гол.		0,833 ± 0,0261***	31,95
	великоплідність, кг,		-0,245 ± 0,0801**	3,06
	молочність, кг		0,961 ± 0,0065***	147,52
	маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг		0,967 ± 0,0055***	174,89
	збереженість поросят до відлучення, %,		0,202 ± 0,0817*	2,47

* P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001.

свиноматки (+16,77 %) (табл. 6).

Вартість додаткової продукції щодо

тварин вказаних груп коливається у межах

від +272,09 до +399,75 грн/гол.

6. Економічна ефективність результатів досліджень

Клас розподілу	n	Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	Прибавка додаткової продукції, %	Вартість додаткової продукції, грн/гол. *
Загальна вибірка	138	74,4 ± 0,85	-	-
<i>Згідно з Інструкцією з бонітування свиней</i>				
II	11	63,8 ± 0,69	-14,24	-339,29
I	89	71,5 ± 0,82	-3,89	-92,68
еліта	39	84,0 ± 1,38	+11,42	+272,09
<i>Клас розподілу за індексом М. Д. Березовського (I)</i>				
M ⁻	35	64,3 ± 0,37	-13,57	-323,32
M ⁰	76	73,2 ± 0,57	-1,61	-38,36
M ⁺	27	89,0 ± 1,07	+16,40	+390,75
<i>Клас розподілу за комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки (КПВЯ)</i>				
M ⁻	39	64,4 ± 0,38	-13,44	-320,22
M ⁰	69	73,6 ± 0,61	-1,07	-25,49
M ⁺	30	89,4 ± 1,12	+16,77	+399,57

* Середня ціна реалізації молодняку свиней на переробні підприємства регіону на час проведення досліджень дорівнювала 42,7 грн/кг.

Висновки

1. З'ясовано, що свиноматки підконтрольного стада відзначаються високими показниками відтворювальних якостей. Так, їх багатоплідність становить 11,1 гол., молочність – 51,9 кг, маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці – 176,4 кг. Ці показники відповідають класу еліта та I класу згідно з діючою Інструкцією з бонітування свиней.

2. Максимальними показниками багатоплідності, маси гнізда на час відлучення у 60-добовому віці вирізнялись свиноматки класу M⁺ за індексом М. Д. Березовського та

комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки. Порівняно з ровесницями класу M⁰ та M⁻ різниця за даними показниками становить 4,2–4,1 гол., 58,8–61,0 кг відповідно і є статистично достовірною.

3. Коефіцієнт кореляції між абсолютними й інтегрованими показниками відтворювальних якостей свиноматок варіює у межах від -0,307 до +0,967. Кількість достовірних кореляційних зв'язків між ознаками відтворювальних якостей свиноматок і оціночними індексами досягає 90,00 %, що свідчить про ефективність їх використання у селек-

ційно-племінній роботі в галузі свинарства.

4. Критерієм відбору високопродуктивних свиноматок за індексом М. Д. Березовського є показник 40,18–50,58, комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки – 132,90–184,11 бала.

5. Максимальну прибавку додаткової

продукції одержано від свиноматок класу еліта (+11,42 %), М⁺ за індексом М. Д. Березовського (+16,40 %) та комплексним показником відтворювальних якостей свиноматки (+16,77 %). Вартість додаткової продукції щодо тварин вказаних груп коливається у межах від +272,09 до +399,75 грн/гол.

Використана література

1. Ващенко П. А. Визначення племінної цінності свиней різними методами. *Вісн. аграр. науки Причорномор'я*. 2010. Т. 2. Вип. 1 (52). С. 76–79.
2. Церенюк О. М., Хватов Ф. І., Стрижак Т. А. Ефективність селекційних і оціночних індексів материнської продуктивності свиней. *Наук. тех. бюл. Ін-ту тваринництва НААН України*. Харків, 2010. № 102. С. 173–183.
3. Свинарство: моногр. / В. М. Волощук та ін. Київ: Аграр. наука, 2014. 592 с.
4. Кодак Т. С. Ефективність використання кнурів зарубіжної та вітчизняної селекції у поєднанні з чистопородними та помісними свиноматками в умовах товарного репродуктора: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН України. Полтава, 2015. 21 с.
5. Гетья А. А. Оптимізація оцінки племінної цінності та удосконалення системи організації селекційного процесу у свинарстві України: дис. ... доктора с.-г. наук: 06.02.01 / Інститут розведення і генетики тварин НААН України. Чубинське, 2012. 463 с.
6. Estimation of genetic trend for the backfat depth of pigs of Large White breed in two Ukrainian pedigree 12 farm / A. Getya et al.: Proceeding of the 18th International Symposium *Animal Science Days*. 21–24 September. Karosvar, 2010. P. 214.
7. Халак В. І. Нові методи інтегрованої оцінки свиноматок за показниками відтворювальних якостей. *Зернові культури*. 2020. Том 4. № 2. С. 396–403. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0149>
8. Халак В. И., Гутий Б. В. Некоторые показатели интерьера и их связь с откормочными и мясными качествами молодняка свиней. *Инновации в животноводстве – сегодня и завтра: сб. науч. ст. по материалам Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию РУП «Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству»* (г. Жодино, 19–20 дек. 2019 г.). Минск: Беларуская навука, 2019. С 151–155.
9. Development and reproductive qualities of sows of different breeds: innovative and traditional methods of assessment / Khalak V. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. 10 (2). 356–360. doi: 10.15421/2020_109
10. Березовський М. Д. Програма селекції великої білої породи свиней в Україні на 2018–2025 роки: науково-виробниче видання. Полтава: ТОВ Фірма Техсервіс, 2018. 112 с.
11. Гераніна Л. А. Ефективність застосування нового методу оцінки племінної цінності свиней. *Наук. вісн. «Асканія-Нова»*. 2015. Вип. 8. С. 192–200.
12. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. Київ: Київський ун-т, 2003. 64 с.
13. Ващенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей селекційних індексів та ДНК-маркерів: автореф. дис. ... доктора с.-г. наук: 06.02.01 / Миколаївський нац. аграр. ун-т. Миколаїв, 2019. 43 с.
14. Коваленко В. А. Индекс племенной ценности – показатель для оценки свиней. *Сб. науч. тр. Донского СХИ*. 1972. Т. 7. Вып. 1. С. 145–146.
15. Халак В. І. Адаптація та відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи різного походження. *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту*. 2009. Вип. 10 (16). С. 126–130. (Серія «Тваринництво»).
16. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов науч.-исследовательских работ, новой технологии, изобретений и рационализаторских предложений. Москва: ВАИИПИ, 1983. 149 с.
17. Лакин Г.Ф. Биометрия. Москва: Высш. шк., 1990. 352 с.

References

1. Vashchenko, P. A. (2010). Determination of breeding value of pigs by different methods. *Visnyk ahraryoi nauky Prychornomor'ya* [Bulletin of the agrarian science Black Sea], 1 (52), 2. 76–79. [in Ukrainian]
2. Tserenyuk, O. M., Khvatov, F. I., Stryzhak, T. A. (2010). Efficiency of selection and evaluation indices of maternal productivity of pigs. *Nauk. tekhn. byul. Instytutu NAAN*. [Science. tech. bulletin of Institute of Animal Husbandry of NAAS of Ukraine]. 102. 173–183. [in Ukrainian]
3. Voloshchuk, V. M. (2014). *Svynarstvo: monohrafiya* [Pig breeding monograph]. Kyiv: Ahrarna nauka. 592 p. [in Ukrainian]
4. Kodak, T. S. (2015). Efektyvnist' vykorystannya knuriv zarubizhnoyi ta vitchyznyanoi selektsiyi u poiednanni z chystoporodnymy ta pomisnymy svynomatkamy v umovakh tovarnoho reprodutora [Efficiency of use of boars of foreign and domestic selection in combination with purebred and local sows in the conditions of the commodity breeder: (Extended Abstract of Cand. Agric. Sci. Diss.). Poltava: N. p. 21 p. [in Ukrainian]
5. Hetya, A. A. (2012). *Optymizatsiya otsinky plemi-*

- noyi tsinnosti ta udoskonalennya systemy orhanizatsiyi selektsiynoho protsesu u svynarstvi Ukrayiny [Optimization of evaluation of breeding value and improvement of the system of organization of selection process in pig breeding of Ukraine]. (Doctor's Agric. Sci. Diss.). Chubyns'ke. 463 p. [in Ukrainian]
6. Getya, A., Nagy, I., Berezovskyi, M., Kodak, O., Farkas, J., Szaby, Cs. (2010). Estimation of genetic trend for the backfat depth of pigs of Large White breed in two Ukrainian pedigrees 12 farm. Proceeding of the 18th International Symposium "Animal Science Days". 21–24 September. Kaposvar: N. p. 214 p.
 7. Khalak, V. I. (2020). Novi metody intehrovanoi otsinky svynomatok za pokaznykamy vidtvoryval'nykh yakostey. New methods of integrated assessment of sows on indicators of reproductive qualities] *Zernovi kul'tury* [Grain crops], 4. 2. 396–403. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0149> [in Ukrainian]
 8. Khalak, V. I., Gutiy, B. V. (2019). *Nekotoryye pokazateli inter'yera i ikh svyaz' s otkormochnymi i myasnymi kachestvami molodnyaka sviney* [Some interior indicators and their relationship with the fattening and meat qualities of young pigs] *Innovatsii v zhivotnovodstve – segodnya i zavtra: sb. nauch. st. po materialam Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashch. 70-letiyu RUP «Nauchno-prakticheskiy tsentr Natsional'noy akademii nauk Belarusi po zhivotnovodstvu»* (g. Zhodino, 19–20 dek. 2019 g.). Minsk: Belaruskaya navuka, 151–155. [in Russian]
 9. Khalak, V., Gutiy, B., Bordun, O., Horchanok, A., Pchenko, M., Smyslov, S., Kuzmenko, O., Lytvynshchenko, L. (2020). Development and reproductive qualities of sows of different breeds: innovative and traditional methods of assessment. *Ukrainian Journal of Ecology*. 10 (2). 356–360. doi: 10.15421/2020_109
 10. Berezovskyi, M. D. (2018). *Prohrama selektsiyi velykoyi biloyi porody svynei v Ukrayini na 2018–2025 roky* [Program of selection of large white breed of pigs in Ukraine for 2018–2025]. Poltava: TOV Firma Tekhservis. 112 p. [in Ukrainian]
 11. Heranina, L. A. (2015). *Efektivnist' zastosuvannya novoho metodu otsinky pleminnoyi tsinnosti svynei*. [Effectiveness of a new method for assessing the breeding value of pigs] *Naukovyy visnyk «Askaniya-Nova»* [Scientific Bulletin «Askania-Nova»], 8. 192–200. [in Ukrainian]
 12. *Instruktsiya z bonituvannya svynei; Instruktsiya z vedennya pleminnoho obliku u svynarstvi*. (2003). [Instructions for grading pigs; Instructions for keeping breeding records in pig breeding] Kyiv: Kyiv's'kyy universytet. 64 p. [in Ukrainian]
 13. Vashchenko, P. A. (2019). *Prohnozuvannya pleminnoyi tsinnosti svynei na osnovi liniynykh modeley selektsiynykh indeksiv ta DNK-markeriv* [Prediction of breeding value of pigs on the basis of linear models of selection indices and DNA marker]. (Extended Abstract of Doctor's Agric. Sci. Diss.). Mykolayiv: N. p. 43 p. [in Ukrainian]
 14. Kovalenko, V. A. (1972). The breeding value index is an indicator for evaluating pigs. *Sb. nauch. tr. Donskoy SKHI* [Collection of scientific works Rostov on Don SKHI], 7, 1. 145–146. [in Russian]
 15. Khalak, V. I. (2009). Adaptation and reproductive ability of sows of large white breed of different origin]. *Visnyk Sumskoho natsional'noho ahrarnoho universytetu* [Bulletin of Sumy National agrarian University], 10 (16). 126–130. [in Ukrainian]
 16. *Metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti ispol'zovaniya v sel'skom khozyaystve rezul'tatov nauchno-issledovatel'skikh robot, novoy tekhnologii, izobreteniy I ratsionalizatorskikh predlozheniy* (1983) [Methodology for determining the economic efficiency of using the results of research and development work, new technology, inventions and rationalization proposals in agriculture]. Moskva: VAIPI. 149 p. [in Russian]
 17. Lakin, G. F. (1990). *Biometriya* [Biometrics]. Moskva: Vysshaya shkola. 352 p. [in Russian]

УДК 636.4: 082

Халак В. И.¹, Чернявский С. Е.¹, Гутый Б. В.², Бордун О. М.³, Стадницкая О. И.⁴ Показатели воспроизводительных качеств свиноматок различной племенной ценности.

Зерновые культуры. 2021. Т. 5. № 1. С. 180–187.

¹ Государственное учреждение Институт зерновых культур НААН, ул. Владимира Вернадского, 14, г. Днепр, 49009, Украина,

² Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С. З. Гжицкого, ул. Пекарская, 50, г. Львов, 79010, Украина,

³ Институт сельского хозяйства Северо-Востока НААН, ул. Зеленая, 1, с. Сад, Сумская область, 42343, Украина,

⁴ Институт сельского хозяйства Карпатского региона, ул. Грушевского, 5, с. Оброшино, Пуштомитовский район, Львовская область, 81115, Украина

Изложены результаты исследования воспроизводительного качества свиноматок крупной белой породы и оценки животных указанной производственной группы по некоторым интегрированным показателям. На основе экспериментальных данных разработаны критерии отбора высокопродуктивных животных и рассчитана экономическая эффективность результатов исследований.

Установлено, что свиноматки подконтрольного стада характеризуются высокими показателями воспроизводительных качеств. Так, их многоплодие составляет 11,1 гол., молочность – 51,9 кг, масса гнезда при отъеме в возрасте 60 дней – 176,4 кг. Указанные показатели соответствуют классу элита и I классу согласно действующей Инструкции по бонитировке свиней. Макси-

мальными показателями многоплодия, массы гнезда при отъеме в возрасте 60 дней характеризуются свиноматки класса M^+ по индексу М. Д. Березовского и комплексному показателю воспроизводительного качества свиноматки (КПВЯ). По сравнению с ровесницами классов M^0 и M^- разница по данным показателям равна 4,2–4,1 гол., 58,8–61,0 кг соответственно и статистически достоверна. Коэффициент корреляции между абсолютными и интегрированными показателями воспроизводительного качества свиноматок колеблется в пределах от -0,307 до +0,967. Количество достоверных корреляционных связей между признаками воспроизводительных качеств свиноматок и оценочными индексами составляет 90,00 %, что свидетельствует об эффективности их использования в селекционно-племенной работе в отрасли свиноводства. Критерием отбора высокопродуктивных свиноматок по индексу М. Д. Березовского являются показатели 40,18–50,58, по комплексному показателю воспроизводительного качества свиноматки (КПВЯ) – 132,90–184,11 балла.

Максимальную прибавку дополнительной продукции получено от свиноматок класса элита (+11,42 %), M^+ по индексу М. Д. Березовского (+16,40 %) и комплексному показателю воспроизводительных качеств свиноматки (+16,77 %). Стоимость дополнительной продукции относительно животных указанных групп колеблется в пределах от +272,09 до +399,75 грн/гол.

Ключевые слова: свиноматка, воспроизводительные качества, интегрированная оценка, изменчивость, корреляция, экономическая эффективность.

UDK 636.4: 082

Khalak V. I.¹, Chernyavsky S. E.¹, Gutyj B. V.², Bordun O. M.³, Stadnytska O. I.⁴ Indicators of reproductive qualities of sows of different breeding values.

Grain Crops. 2021. 5 (1). 180–187.

¹State Institution Institute of Grain Crops NAAS, 14, Volodymyr Vernadskyi St., Dnipro, 49009, Ukraine

²Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S. Z. Gzhytskyi, 50, Pekarska St., Lviv, 79010, Ukraine,

³Institute of Agriculture of the Northern East NAAS, 1, Zelena St., Sad settlement, Sumy region, 42343, Ukraine

⁴Institute of Agriculture in the Carpathian region, 5, Hrushevskoho, St., Obroshino village, Pustomyty district, Lviv region, 81115, Ukraine

The article presents the results of research on the reproductive qualities of sows of Large White breed, as well as the assessment of animals of this production group on some integrated indicators. Based on experimental data, criteria for selection of highly productive animals were developed and the economic efficiency of research results was calculated.

It is established that sows of the controlled herd are characterized by high indicators of reproductive qualities. Their prolificacy was 11.1 heads, milk yield – 51.9 kg, nest weight at the time of weaning at 60 days of age – 176.4 kg. These indicators correspond to the elite class and class I in accordance with the current Instructions for valuation of pigs. According to the M. D. Berezovskyi's index and the comprehensive indicator of reproductive qualities of the sow, the sows of class M^+ were characterized by the maximum indicators of prolificacy and nest weight at weaning in 60 days of age. The difference in these indicators compared with same sows of classes M^0 and M^- equaled 4.2–4.1 head, and 58.8–61.0 kg, respectively, and was statistically significant. The correlation coefficient between absolute and integrated indicators of reproductive qualities of sows ranges from -0.307 to +0.967. The number of reliable correlations between the features of reproductive qualities of sows and evaluation indexes were equal to 90.00 %, which indicated the effectiveness of their use in breeding work in the field of pig breeding. The criterion for selection of highly productive sows according to the M. D. Berezovskyi's index is the indicator 40.18–50.58, the comprehensive indicator of reproductive qualities of the sow – 132.90–184.11 points. The maximum increase in additional products was obtained from sows of the elite class (+11.42 %), M^+ according to the M. D. Berezovskyi's index (+16.40 %) and the comprehensive indicator of reproductive qualities (+16.77 %). The cost of additional products from animals of these groups ranged from +272.09 to +399.75 UAH/head.

Key words: sow, reproductive qualities, integrated assessment, variability, correlation, economic efficiency.